

# Posudek bakalářské práce

## Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

<b>Autor práce</b>	Michal Pospěch	
<b>Název práce</b>	Moderní evoluční strategie pro problémy zpětnovazebního učení	
<b>Rok odevzdání</b>	2021	
<b>Studijní program</b>	Informatika	
<b>Studijní obor</b>	Obecná informatika	
<b>Autor posudku</b>	Mgr. Klára Pešková, Ph.D.	Vedoucí – Oponent
<b>Pracoviště</b>	KSVI	

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

### K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

Obtížnost zadání		x		
Splnění zadání		x		
Rozsah práce ... textová i implementační část, zohlednění náročnosti			x	
<p>Práce se zabývá zajímavým novým tématem – propojením reinforcement učení a evolučních strategií (ES).</p> <p>Autor popisuje několik přístupů - CMA-ES, OpenAI ES, ES s upřednostněním nových řešení (novelty search – NS-ES), kombinaci upřednostnění nového řešení a odměny (NSR-ES) a NSRA-ES, kde se adaptivně mění poměr významu novosti řešení a dosažené odměny.</p> <p>Tyto přístupy autor otestoval na dvou benchmarkových úlohách – Slimevolley a Cartpole-swingup.</p> <p>Zadání práce bylo splněno, nicméně některým oblastem se autor mohl i v rámci bakalářské práce věnovat do větší hloubky, např. mohl vyzkoušet více různých nastavení experimentů.</p> <p>Textová část je místy příliš stručná, některé části by dle mého názoru bylo vhodné lépe vysvětlit a hlavně uvést.</p>				

Posudek pokračuje na druhé straně.

**Textová část práce**

lepší OK horší nevyhovuje

Formální úprava	... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace		X		
Struktura textu	... obsahuje kontext, cíle, analýzu, návrh, vyhodnocení			X	
Analýza			X		
Vývojová dokumentace				X	
Uživatelská dokumentace			X		
<p>Text práce je dobře strukturovaný, doplněný pseudokódem algoritmů, vzorci a obrázky. V textu se ale často vyskytne nová myšlenka bez patřičného úvodu do tématu, některé pojmy či značení jsou nedostatečně vysvětleny, od čtenáře práce se očekává dosti podrobná předchozí znalost problematiky.</p> <p>Autor často nabízí dobrý obecný vhled do fungování algoritmů, nicméně na několika místech v práci popisuje algoritmus pouze pseudokódem tam, kde by dle mého názoru bylo dobré fungování algoritmu a značení v něm použité popsat i slovně.</p> <p>V části zabývající se experimenty je dobře popsáno nastavení experimentů, jejich výsledky jsou ilustrovány obrázky. Analýza výsledků by však mohla být podrobnější.</p> <p>V práci jsou různé drobné formální nedostatky, např. text se nikde neodkazuje na pseudokód.</p> <p>Technická dokumentace je poměrně stručná, ocenila bych více podrobností. Náznaky některých technických informací jsou roztroušeny v textu práce a čtenář si je musí domýšlet.</p> <p>Práce je napsaná v anglickém jazyce, je na dobré jazykové úrovni.</p>					

**Implementační část práce**

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu	... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie		X		
Kvalita zpracování	... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování		X		
Stabilita implementace			X		
<p>Autor v práci použil existující knihovnu <i>estools</i> pro paralelní běh evolučních strategií na MPI architektuře. Algoritmy v této knihovně rozšířil o preferenci nových řešení (novelty search), což potom použil v experimentech na benchmarkových úlohách.</p> <p>Co se experimentů týče, autor mohl pro ověření algoritmů vyzkoušet více různých nastavení experimentů.</p> <p>Kód je napsaný v programovacím jazyku Python, je dobře čitelný a okomentovaný.</p>					

**Celkové hodnocení**~~Výborně~~ — Velmi dobře — ~~Dobře~~ — ~~Neprospěl(a)~~ \***Práci navrhuji na zvláštní ocenění**~~Ano~~ — Ne \*

Datum \_\_\_\_\_

Podpis \_\_\_\_\_

\* Nehodící se škrtněte.